

09/869804

JC18 Rec'd PCT/PTO 0 5 JUL 2001

DOCKET NO. SHI-015-USA-PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:  
M. Kurosawa, et al.

Serial No.: Corresponding to PCT/JP00/07775  
filed November 6, 2000

Filed: Concurrently herewith

For: TWO-LAYER MAKEUP COSMETIC COMPOSITION

CLAIM FOR PRIORITY

Honorable Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in Japan is hereby requested for the above identified application and the priority provided in 35 U.S.C. 365 is hereby claimed:

Japanese patent application No. 11-315972 filed November 5, 1999

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application was filed with the International Bureau on December 22, 2000, as evidenced by form PCT/IB/304, which is attached.

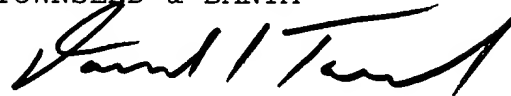
It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. 365 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

**This Page Blank (uspto)**

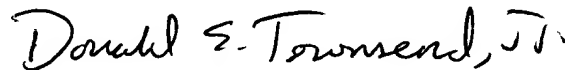
DOCKET NO. SHI-015-USA-PCT

Respectfully submitted,

TOWNSEND & BANTA



Donald E. Townsend  
Reg. No. 22,069



Donald E. Townsend, Jr.  
Reg. No. 43,198

TOWNSEND & BANTA  
1225 Eye Street, N.W.  
Suite 500  
Washington, D.C. 20005  
(202) 682-4727

Date: July 5, 2001

**This Page Blank (uspto)**

09/869804

PCT/JP00/07775

日本国特許庁

06.11.00

PATENT OFFICE

JAPANESE GOVERNMENT

JP00/7775

EKU

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年11月 5日

REC'D 22 DEC 2000

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第315972号

WIPO

PCT

出願人

Applicant (s):

株式会社資生堂

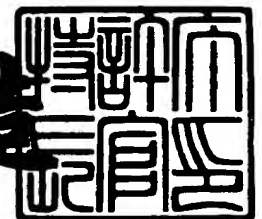
# PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年12月 8日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3101441

【書類名】 特許願

【整理番号】 PSHI345

【提出日】 平成11年11月 5日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61K 7/00

【発明の名称】 二層メーキャップ化粧料

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新羽町 1 0 5 0 番地 株式会社資  
生堂 第一リサーチセンター内

【氏名】 黒澤 麻里

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新羽町 1 0 5 0 番地 株式会社資  
生堂 第一リサーチセンター内

【氏名】 勝山 智祐

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区新羽町 1 0 5 0 番地 株式会社資  
生堂 第一リサーチセンター内

【氏名】 日根野 照彦

【特許出願人】

【識別番号】 000001959

【氏名又は名称】 株式会社資生堂

【代理人】

【識別番号】 100103160

【弁理士】

【氏名又は名称】 志村 光春

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 061920

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【包括委任状番号】 9908788

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

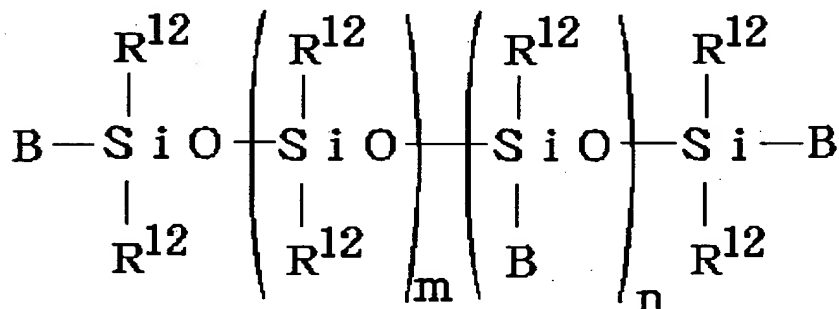
【発明の名称】 二層メーキャップ化粧料

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第一層用下地料及び第二層用仕上げ料とを組み合わせる二層メーキャップ化粧料において、第一層用下地料と第二層用仕上げ料が、それぞれ下記の組成物である、二層メーキャップ化粧料：

第一層用下地料：（１） 25℃で粘度が1500万cps以下のシリコン油及び粉末成分を含有する組成物、（２）シリコン化多糖化合物、並びに低粘度のシリコン油及び／又は粉末成分を含む組成物、あるいは（３） i) シリコン油、 ii) 下記式で表されるポリエーテル変性シリコン、 iii) 水及び iv) 疎水性粉末を含有する組成物。

【化 1】



〔式中、Bは、メチル基、フェニル基又は

一般式： $-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_b(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_c\text{R}^{13}$

（式中、 $\text{R}^{13}$ は、水素原子、アシル基又は炭素原子数が1～4のアルキル基であり、b及びcは、各々独立した5～50の整数である）で示されるポリオキシアルキレン基であり、 $\text{R}^{12}$ は、メチル基又はフェニル基であり、mは、50～1000の整数であり、nは、1～40の整数である。ただし、分子中に少なくとも1個の上記ポリオキシアルキレン基を有するものとする〕

第二層用仕上げ料：正反射及び拡散反射の双方が抑制されている粉末を、仕上げ料に対して1～100重量％含有する組成物。



【請求項 2】正反射及び拡散反射の双方が抑制されている粉末の第二層用仕上げ料における含有量が、仕上げ料に対して 10～100 重量%である、請求項 1 記載の二層メーキャップ化粧料。

【請求項 3】正反射及び拡散反射の双方が抑制されている粉末が、正反射率及び拡散反射率が共に 1 % 以下の粉末である、請求項 1 又は 2 記載の二層メーキャップ化粧料。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、メーキャップ化粧料、特に、第一層用下地料及び第二層用仕上げ料とを組み合わせる二層メーキャップ化粧料に関する発明である。

【0002】

【従来の技術】

二層メーキャップ化粧料は、通常のメーキャップ目的に加えて、肌のシワ、毛穴、キメの粗さ等のいわゆる形態トラブルを効果的に隠蔽する目的で、特に用いられている。

【0003】

例えば、特開平 6-128122 号公報には、シワ隠し用重層化粧料（以下、従来の重層化粧料ともいう）として、「粘着性物質を含有する第一層用メーキャップ下地料と、光を拡散反射する粉末を含有する第二層用メーキャップ仕上げ料とを組み合わせる、シワ隠し用重層化粧料」について記載されている。

【0004】

この従来の重層化粧料においては、第一層の粘着物質が、粘着性を有しており、この上に第二層のメーキャップ仕上げ料を重ねて塗布することが可能であり、この第二層は、拡散反射粉末を含有するので、肌のシワ、毛穴、キメの粗さ等を隠蔽する効果が認められる（上記公開公報第 3 頁 段落番号 0024 の欄参照のこと）。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の重層化粧料にも、さらなる課題が認められる。すなわち、従来の重層化粧料の第一層として用いられるメーキャップ仕上げ料は、専ら第二層を安定して肌上に重層させることを目的とした組成となっており（具体的には、アクリル系共重合体等の粘着性物質を含有する）、それ自身に、肌のシワや毛穴等を隠蔽する機能が付与されているわけではない。よって、従来の重層化粧料においては、毛穴等の隠蔽は、ほとんど第二層のメーキャップ仕上げ料が含有する「粉末」の機能のみに依拠せざるを得ない。

## 【0006】

すなわち、従来の重層化粧料は、第二層のメーキャップ仕上げ料が含有する「粉末」の光の拡散反射能により、毛穴等に当たった光を拡散反射することにより、毛穴等を平滑化することを、その主題とするメーキャップ化粧料である（なお、光の反射能には、拡散反射能の他に、「正反射能」があるが、正反射能が強いと、毛穴に当たった光がそのまま粉末により反射され、却って毛穴等の存在が目立ってしまうことになる。よって、粉末における光の正反射能は、毛穴等の隠蔽を図るには、余り好ましくない機能である）。

## 【0007】

しかしながら、光を拡散反射する粉末が、メーキャップ表面に存在すると、拡散反射された光により、仕上がりが白っぽく、粉っぽい感じになり、「自然な仕上がり」とは程遠くなってしまう傾向が強い。しかしながら、例えば、毛穴は、単純に穴が肌の上に点在しているのではなく、穴周辺部が盛り上がり、中心部分が窪んでいるような形態をとっているというのに、赤み、黒ずみ等、毛穴周辺部に対し、明らかに色差が認められる。それ故に、毛穴等を隠蔽するには、第二層に拡散反射能の大きな高隠蔽性顔料（酸化チタン等）を、大量に配合する必要がある。すなわち、従来の重層化粧料の使用者は、毛穴等を隠蔽することの引換えとして、粉っぽさを周囲の人間に与えてしまうことが多いという問題を抱えることとなる。

## 【0008】

殊に、メーキャップのナチュラル感覚が重要視されている昨今においては、毛穴等を完璧に隠蔽することが可能であり、かつ、仕上がりが自然である新たな重

層メーキャップ化粧料が提供されることが求められている。

【 0 0 0 9 】

しかしながら、この課題を解決することは容易ではない。何故ならば、光の正反射能は勿論のこと、拡散反射能も抑制されている粉末を、第二層のメーキャップ仕上げ料において用いると、従来の重層化粧料では、もはや粉末の機能により、積極的に毛穴を隠蔽することができなくなり、重層化粧料の本来の目的を達成することができなくなってしまうからである。

【 0 0 1 0 】

本発明が解決すべき課題は、このような従来の重層メーキャップ化粧料における問題点を克服した、毛穴等の隠蔽力に優れ、かつ、仕上がりが自然なメーキャップ化粧料を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、この課題の解決に向けて、自然な仕上がりを提供可能な、「光の正反射と拡散反射の双方の光反射が抑制されている粉末」を用いても、なお、毛穴等を隠蔽することが可能な手段について検討を行った。

【 0 0 1 2 】

その結果、第一層のメーキャップ下地料として、毛穴等に密着して、かつ、毛穴等の凹凸を平滑化することが可能な、特定の組成物を用いることにより、所望する機能を有する重層メーキャップ化粧料を得ることが可能であることを見出した。

【 0 0 1 3 】

すなわち、本発明は、第一層用下地料及び第二層用仕上げ料とを組み合わせる二層メーキャップ化粧料において、第一層用下地料と第二層用仕上げ料が、それぞれ下記の組成物である、二層メーキャップ化粧料（本発明重層化粧料ともいう）を提供する発明である。

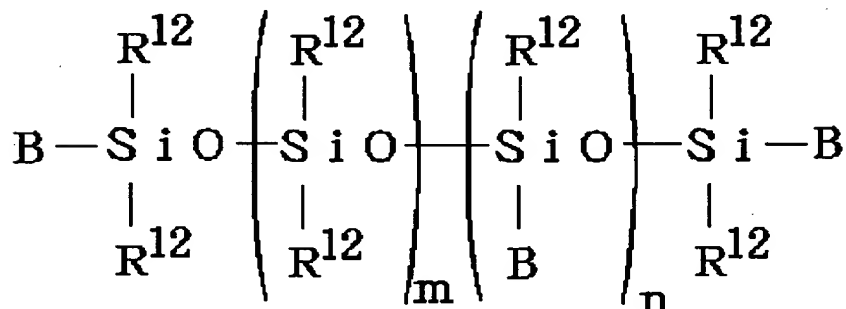
【 0 0 1 4 】

第一層用下地料：（１）２５℃で粘度が１５００万ｃｐｓ以下のシリコン油及び粉末成分を含有する組成物、（２）シリコン化多糖化合物、並びに低粘度

のシリコーン油及び／又は粉末成分を含む組成物、あるいは (3) i) シリコーン油、ii) 下記式で表されるポリエーテル変性シリコーン、iii) 水及びiv) 疎水性粉末を含有する組成物。

【0015】

【化2】



〔式中、Bは、メチル基、フェニル基又は

一般式： $-C_3H_6O(C_2H_4O)_b(C_3H_6O)_cR^{13}$

〔式中、 $R^{13}$ は、水素原子、アシル基又は炭素原子数が1～4のアルキル基であり、b及びcは、各々独立した5～50の整数である〕で示されるポリオキシアルキレン基であり、Rは、メチル基又はフェニル基であり、mは、50～1000の整数であり、nは、1～40の整数である。ただし、分子中に少なくとも1個の上記ポリオキシアルキレン基を有するものとする〕

【0016】

第二層用仕上げ料：正反射及び拡散反射の双方が抑制されている粉末を、仕上げ料に対して1～100重量%含有する組成物。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

本発明重層化粧料は、上記のように、(A) 第一層用下地料と (B) 第二層用仕上げ料で構成される。

(A) 第一層用下地料について

第一層用下地料は、(1) 25℃で粘度が1500万cps以下のシリコーン油及び粉末成分を含有する組成物、(2) シリコーン化多糖化合物、並びに低粘度のシリコーン油及び／又は粉末成分を含む組成物、あるいは(3) i) シリコーン油、ii) 上記式で表されるポリエーテル変性シリコーン、iii) 水及びiv) 疎水性粉末を含有する組成物である。いずれの組成物共、毛穴、肌のシワ、キメの粗さ、傷跡等のいわゆる形態トラブル（本明細書においては、「毛穴等」又は「形態トラブル」ともいう）に密着して、平坦化補正することが可能な組成物である。以下、それぞれの組成物について説明する。

【0018】

(1) 25℃で粘度が1500万cps以下のシリコーン油及び粉末成分を含有する組成物（以下、第一の下地組成物ともいう）について：

第一の下地組成物は、特開平11-60445号公報に記載されている「凹凸補正用組成物」と実質的に同一の組成物である。

【0019】

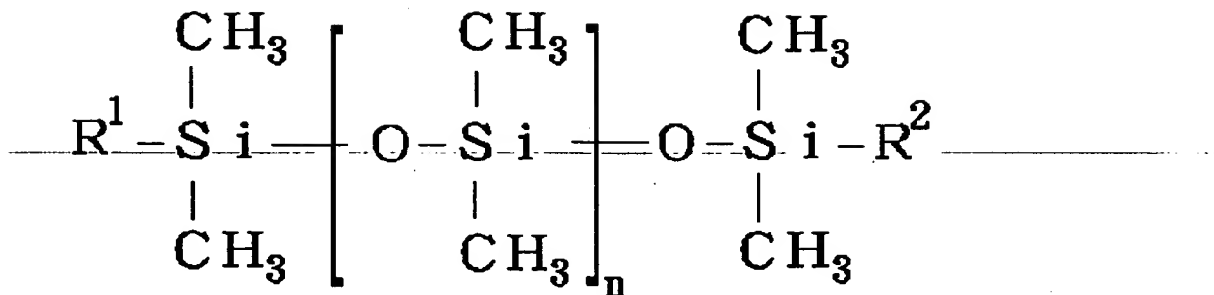
第一の下地組成物において配合し得るシリコーン油の粘度は1500万cps以下であるが、第一の下地組成物の肌への付けやすさを可能な限り良好にするためには1万～100万cpsが好ましく、特に1万～10万cps以下が好ましい。

【0020】

具体的にこのシリコーン油としては、例えば下記式で表されるジメチルポリシロキサン

【0021】

## 【化 3】



(式中、 $\text{R}^1$  及び  $\text{R}^2$  は同一でも異なってもよく、メチル基又は水酸基を表し、 $n$  は平均重合度数で 500～20000 を表す)

## 【0022】

をはじめ、メチルハイドロジェンポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルポリシクロシロキサン、アルキル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、エポキシ変性シリコーン、カルボキシル変性シリコーン、クロロアルキル変性シリコーン、アルキル高級アルコールエステル変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、ポリエーテル変性シリコーン、フッ素変性シリコーン等のオルガノポリシロキサンを挙げることができるが、特に上記化学式で表したジメチルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン又はメチルフェニルポリシロキサンを選択して第一の下地組成物中に配合することが、皮膚に対する第一の下地組成物の安全性、透明性、さらには現時点における入手の容易性を考慮すると好ましい。

## 【0023】

上記のシリコーン油は、通常公知の製法により製造したものを用いることができる。また、市販品のあるものは、これを用いることも可能である。

これらのシリコーン油のうち、1種のシリコーン油を第一の下地組成物中に配合することができるが、これらを必要に応じて2種以上を組み合わせることも勿論可能である。ことに、異なる粘度のシリコーン油を組み合わせる1万～1500万cps、好ましくは1万～100万cps、特に好ましくは1万～

10万cpsの粘度の範囲になるように調製したシリコーン油の混合物を配合することにより、皮膚上の密着性が向上し、べたついた使用感も抑制することができる。

【0024】

具体的には、例えば、平均粘度が1~1万cps未満の低粘度シリコーン油〔例えば、SH200C（1~5000cps）、東レダウコーニングシリコーン社製〕、平均粘度が1万~100万cps未満の中粘度シリコーン油〔例えば、SH200（10000cps~100万cps、東レダウコーニングシリコーン社製）〕及び平均粘度が100万~1500万cpsの高粘度シリコーン油の2種以上を組み合わせる混合し、所望の粘度に調製することで、上記の「密着性の向上及びべたついた使用感の抑制」という目的を達成することができる。

【0025】

第一の下地組成物中における上記のシリコーン油の配合量は、企図する組成物の性状に応じて適宜選択されるものであり、さらに具体的なシリコーン油の種類により異なるものであり、特に限定されるものではないが、概して組成物全体の重量から粉末成分の重量を除いた重量に対して80.0重量%以上であることが好ましい。

【0026】

シリコーン油の第一の下地組成物における配合量が、上記の範囲より少ない場合には、同下地組成物が不透明になり、肌に塗布した際に目立ってしまう傾向が強い。

【0027】

なお、上記のシリコーン油に代えて、炭化水素系高分子を配合すると、これを配合した組成物の密着性が過度になり、使用後に除去することが困難になる傾向が非常に強く、これは第一の下地組成物における配合成分としては好ましくない。

【0028】

第一の下地組成物中には、前記シリコーン油と共に粉末成分が配合される。

この粉末成分の配合により、前記シリコーン油がニュートン流体であることに

起因するたれ落ちを防止し、また、皮膚上の凹凸の補正度をさらに向上させることも可能である。

【0029】

第一の下地組成物において配合され得る粉末成分は特に限定されず、タルク、カオリン、雲母、絹雲母（セリサイト）、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、黒雲母、リチア雲母、パーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、マグネシウム、二酸化ケイ素、ゼオライト、硫酸バリウム、焼成硫酸カルシウム（焼セッコウ）、リン酸カルシウム、フッ素アパタイト、ヒドロキシアパタイト、セラミックパウダー、金属石鹸（ミリスチン酸亜鉛、パルミチン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム）、窒化ホウ素等の無機粉末；ポリアミド樹脂粉末（ナイロン粉末）、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ポリスチレン粉末、スチレンとアクリル酸との共重合体樹脂粉末、ベンゾグアナミン樹脂粉末、シリコーン樹脂粉末、シリコーンゴム粉末、ポリ四フッ化エチレン粉末、セルロース粉末等の有機粉末等を例示することができる。また、これらの粉末成分をシリコーン化合物、フッ素変性シリコーン化合物、フッ素化合物、高級脂肪酸、高級アルコール、脂肪酸エステル、金属石鹸、アミノ酸又はアルキルホスフェート等で表面処理を施した粉末成分をも第一の下地組成物において必要に応じて用いることができる。

【0030】

これらの粉末成分のうち、その屈折率が概ね1.3～1.5である粉末成分を選択して第一の下地組成物中に配合することが好ましい。すなわち、この範囲の屈折率は、他の配合成分である上記シリコーン油の屈折率とほぼ重なり合い、これらを組み合わせて配合することにより、シリコーン油の透明性を損なわずに第一の下地組成物が提供される。

【0031】

具体的にこの範囲の屈折率を有する粉末成分としては、例えば二酸化ケイ素粉末、シリコーン樹脂粉末、シリコーンゴム粉末を挙げることができる。

二酸化ケイ素粉末は、いわゆるシリカ粉末として市販されており〔例えば、ケ



ミセレン（住友化学製），球状シリカ P-1500（触媒化成工業株式会社），アエロジル #200（デグサ（Degussa）社製），アエロジル R972，シルデックス L-51（旭硝子株式会社製）等〕、本発明においては、この市販品を用いることが可能である。この二酸化ケイ素粉末を第一の下地組成物中に配合することにより第一の下地組成物の皮膚への密着力を向上させることができる。

【0032】

シリコーン樹脂粉末は、多官能性シロキサン成分を共重合させることによりなるシリコーン樹脂を粉末化したものであり、多種多様なシリコーン樹脂粉末が市販されている。市販品としては、例えば東芝シリコーン製のトスパールシリーズ（トスパール 145A 等）を挙げることができる。

【0033】

これらのシリコーン樹脂粉末は、それらの屈折率がシリコーン油とほぼ等しいために、シリコーン油と混合した場合に透明な系を作出することができる。

シリコーンゴム粉末は、オルガノポリシロキサンエラストマー組成物又はオルガノポリシロキサン樹脂組成物を原料としたオルガノポリシロキサン粉末であり多様なシリコーンゴム粉末が市販されている。市販品としては、例えば東レダウコーニングシリコーン製のトレフィルシリーズ（トレフィル E505C，トレフィル E506C，トレフィル E505W 等）等を挙げることができる。

【0034】

特にこれらのシリコーンゴム粉末は、他の粉末成分と比べて弾性が大きく、これを第一の下地組成物中に配合することで、第一の下地組成物の弾性を皮膚の弾性に近似させて、本当の皮膚の状態により近くすることができる。

【0035】

また、これらの粉末成分の形状は可能な限り球状とすることで、第一の下地組成物をさらに皮膚に付けやすくすることも可能である。かかる点で、上記二酸化ケイ素粉末、シリコーン樹脂粉末及び／又はシリコーンゴム粉末の球状粉末（例えば、上記の東芝シリコーン製のトスパールシリーズ等）を第一の下地組成物中に配合することが好ましい。

【0036】

なお、上記の粉末成分のうちの 1 種を第一の下地組成物中に配合することができるが、これらを必要に応じて 2 種以上を組み合わせることも勿論可能である。例えば、シリコーンゴム粉末と微粒子二酸化ケイ素粉末を組み合わせる第一の下地組成物中に配合すると、肌への付けやすさと肌に対する密着性の双方を満足させることができる。

## 【 0 0 3 7 】

なお、第一の下地組成物の透明性を確保する場合には、上記の屈折率（1. 3 ～ 1. 5）の粉末成分を粉末成分全体の 9 0 重量％以上の割合で配合することが好ましい。すなわち、この範囲外の屈折率の粉末成分が粉末成分全体の 1 0 重量％を超えて第一の下地組成物中に配合されると、第一の下地組成物が着色し、透明性が失われてしまう傾向が強い。

## 【 0 0 3 8 】

上記の粉末成分の第一の下地組成物における配合量は、配合する粉末成分の種類や比表面積（配合する粉末成分の比表面積が大きくなる程、粉末成分の好適な配合量は少量になる）等に応じて適宜設定されるべきものであり特に限定されるものではないが、概ね組成物全体の 1 0 . 0 ～ 8 0 . 0 重量％であることが好ましい。

## 【 0 0 3 9 】

この配合量が組成物全体の 1 0 . 0 重量％未満であると、第一の下地組成物を皮膚上で使用する場合のたれ落ちが十分抑止されなくなる傾向が強くなり好ましくなく、同 8 0 . 0 重量％を超えて配合すると第一の下地組成物の性状がペースト状を保つことが困難になる傾向が強くなり好ましくない。

## 【 0 0 4 0 】

このようにして、粘度が 1 5 0 0 万 c p s 以下のシリコーン油及び粉末成分を組み合わせる配合することにより、所望する第一の下地組成物を製造することができる。

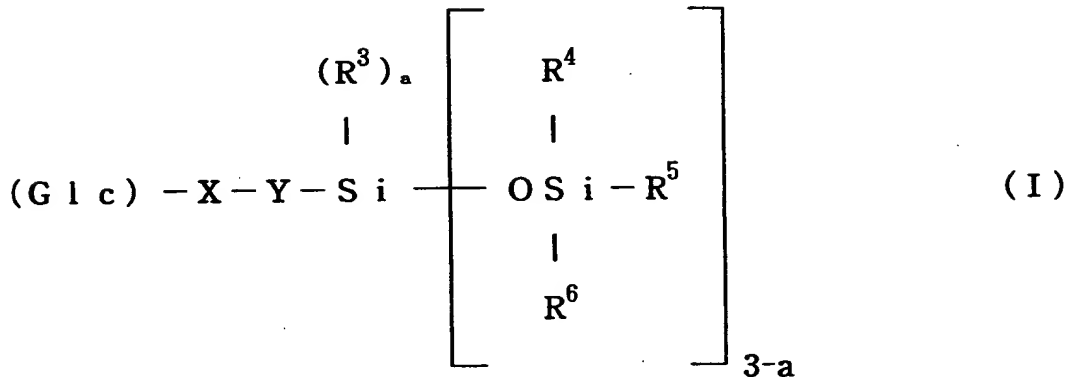
## 【 0 0 4 1 】

（2）シリコーン化多糖化合物、並びに低粘度のシリコーン油及び／又は粉末成分を含む組成物（以下、第二の下地組成物ともいう）について：

第二の下地組成物が含有するシリコーン化多糖化合物は、特開平 10-29910 号公報に記載されており、具体的には、下記式 (I)

【0042】

【化 4】



〔式 (I) 中、Glc は多糖化合物の糖残基、X は 2 価結合基、Y は 2 価脂肪族基を意味し、 $R^3$  は炭素数 1～8 の 1 価有機基、 $R^4$ 、 $R^5$  および  $R^6$  はそれぞれ、炭素数 1～8 の 1 価有機基若しくは  $-OSiR^7R^6R^9$  で示されるシロキシ基を意味する。ここで、 $R^7$ 、 $R^6$  及び  $R^9$  はそれぞれ炭素数 1～8 の 1 価有機基である。そして、a は 0、1 又は 2 を意味する。〕

で表される化合物である。

【0043】

式 (I) 中、Glc は多糖化合物の糖残基を意味するが、多糖化合物としては、公知の各種多糖化合物、例えば、セルロース、ヘミセルロース、アラビアガム、トラガントガム、タマリンドガム、ペクチン、デンプン、マンナン、グアーガム、ローカストビーンガム、クインスードガム、アルギン酸、カラギーナン、寒天、キサンタンガム、デキストラン、プルラン、キチン、キトサン、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸等の他、これらの多糖化合物の誘導体、例えば、カルボキシメチル化誘導体、硫酸化誘導体、リン酸化誘導体、メチル化誘導体、エチル化誘導体、エチレンオキサイドやプロピレンオキサイド等のアルキレンオキサイド付加誘導体、アシル化誘導体、カチオン化誘導体、低分子量化誘導体等の多糖化合物誘導体を挙げることができる。これらの多糖化合物のうち、エチルセル

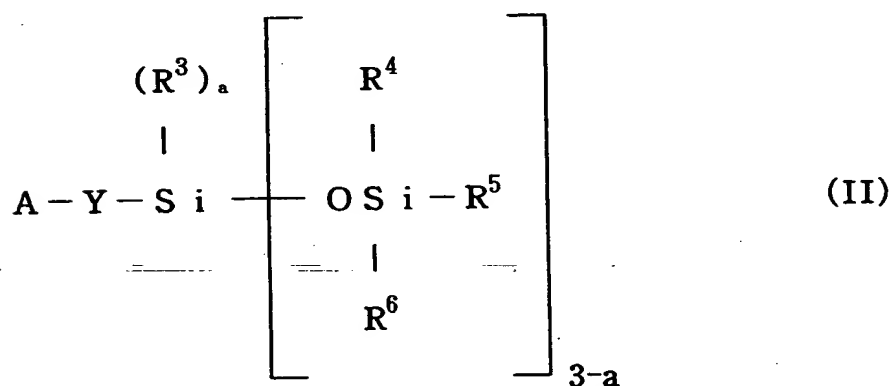
ロース又はプルランを多糖化合物として選択することが好ましく、特に、プルランを選択することが好ましい。また、多糖化合物の分子量は、多糖化合物の種類により異なるが、おおよそ 1,000～5,000,000である。

【0044】

これらの多糖化合物は、その種類に応じて、水酸基、カルボキシル基等の反応性官能基の1種又は2種以上を少なくとも1つ以上含有している。Xで示される2価結合基は、この多糖化合物が含有する反応性官能基と、下記一般式 (II)

【0045】

【化5】



〔式 (II) 中、Y, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup> 及び a は、式 (I) 中と同様に定義される。また、A は、多糖化合物の反応性官能基と反応しうる官能基、例えば、イソシアネート基、エポキシ基、ビニル基、アクリロイル基、メタクリロイル基、アミノ基、イミノ基、水酸基、カルボキシル基、メルカプロ基等である。〕

【0046】

で表されるシリコン化合物とを反応させることにより形成される、A由来の2価結合基である。なお、このような多糖化合物とシリコン化合物との反応には、従来より公知の方法を用いることができる。

【0047】

このように形成される2価結合基Xとしては、例えば、カルバモイル基、 $\text{—CH}_2\text{CH(OH)—}$ 、カルボニル基、アミノ基、エーテル基等が挙げられるが、反応性の点から、Aがイソシアネート基 ( $\text{O=C=N—}$ ) である式 (II) で表さ

れる化合物と、多糖化合物の反応性官能基である水酸基が反応して形成されるカルバモイル基 ( $-\text{CONH}-$ ) が好ましい。なお、この場合の多糖化合物の糖残基  $\text{Glc}$  は、イソシアネート基と反応している水酸基の水素原子を除いた多糖化合物の残りの部分を意味する。その他の反応の場合も、多糖化合物の糖残基とは、これに準ずるものを意味する。

【0048】

Y は、2価脂肪族基を意味する。2価脂肪族基としては、例えば、アルキレン基、主鎖中に酸素原子、窒素原子、硫黄原子等を有するアルキレン基、主鎖中にフェニレン基等のアリーレン基を有するアルキレン基、主鎖中にカルボニルオキシ基又はオキシカルボニル基を有するアルキレン基等を挙げることができる。これらの2価脂肪族基は、ヒドロキシ基、アルコキシ基、アルキル基等の置換基を有することができ、また、脂肪族基の末端原子が酸素原子、窒素原子、硫黄原子等のヘテロ原子であってもよい。Y を例示すると、 $-(\text{CH}_2)_2-$ 、 $-(\text{CH}_2)_3-$ 、 $-(\text{CH}_2)_4-$ 、 $-(\text{CH}_2)_6-$ 、 $-(\text{CH}_2)_8-$ 、 $-[\text{CH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)]-$ 、 $-(\text{CH}_2)_2\text{O}(\text{CH}_2)_3-$ 、 $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-$  等が挙げられ、このうち、 $-(\text{CH}_2)_3-$  で示されるプロピレン基が好ましい。

【0049】

$\text{R}^5$ 、 $\text{R}^7$ 、 $\text{R}^8$  及び  $\text{R}^9$  は、炭素数 1～8 の 1 価有機基を意味し、また、 $\text{R}^4$ 、 $\text{R}^5$  及び  $\text{R}^6$  は、炭素数 1～8 の 1 価有機基を意味し得る。このような 1 価有機基としては、例えば、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基等のアルキル基；シクロペンチル基、シクロヘキシル基等のシクロアルキル基；フェニル基等のアリール基；ベンジル基等のアラルキル基；ビニル基、アリル基等のアルケニル基；3, 3, 3-トリフルオロプロピル基等のフッ化アルキル基等を挙げることができる。

【0050】

また、 $\text{R}^4$ 、 $\text{R}^5$  及び  $\text{R}^6$  は、それぞれ  $-\text{OSiR}^7\text{R}^8\text{R}^9$  で示されるシロキシ基を意味することもできる。このようなシロキシ基としては、トリメチルシロキシ基、エチルジメチルシロキシ基、フェニルジメチルシロキシ基、ビニルジ

メチルシロキシ基、3, 3, 3-トリフルオロプロピルジメチルシロキシ基等が挙げられる。

【0051】

$R^3$ ,  $R^4$ ,  $R^5$ ,  $R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^8$  及び  $R^9$  は、同一であっても異なってもよいが、 $R^4$ ,  $R^5$  及び  $R^6$  がいずれもメチル基であることが好ましい。

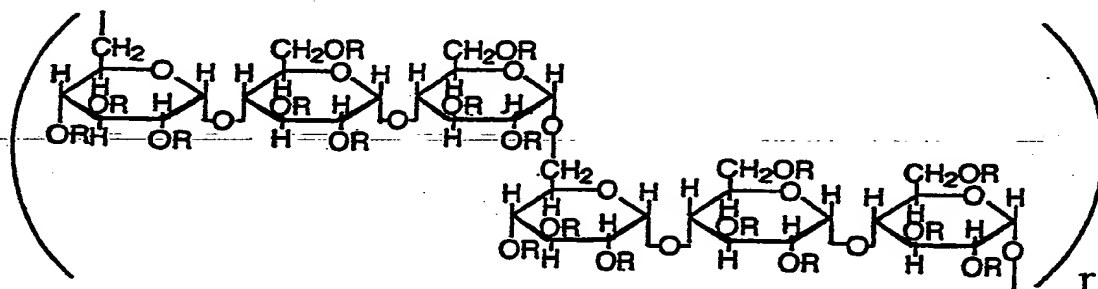
$a$  は、0, 1 又は 2 を意味するが、 $a = 0$  であることが好ましい。

【0052】

第二の下地組成物において用いるシリコーン化多糖化合物として、特に好ましいものは、下記式 (III)

【0053】

【化 6】



(III)

〔式 (III) 中、 $R$  は水素原子又は  $[(CH_3)_3SiO]_3Si(CH_3)_3NHCO$  基を意味する。また、 $r$  は正の数である。〕

で表されるシリコーン化プルラン（特開平 3-134103 号公報）である。

【0054】

なお、第二の下地組成物において配合されるシリコーン化多糖化合物における、多糖化合物の反応性官能基に対するシリコーン化合物の結合割合は、必ずしも 100% である必要はないが、多糖化合物に対するシリコーン化合物の結合割合が低すぎると、本発明の効果が十分に発揮されず、好ましくない。かかる結合割合は、具体的には、シリコーン化合物及び多糖化合物の種類によって異なるが、多糖化合物の構成糖 1 単位あたりのシリコーン化合物の平均結合数（置換度）が

、0.5～2.5であることが好ましい。なお、上記置換度は、シリコーン化多糖化合物中のSi含有量（重量％）から換算したものである。

【0055】

第二の下地組成物において、上記シリコーン化多糖化合物は、通常公知の製法により製造したものを配合することができる。また、市販品のあるものは、これを配合することも可能である。

【0056】

第二の下地組成物中における上記シリコーン化多糖化合物の配合量は、企図する第二の下地組成物の態様に応じて適宜選択されるものであり、さらに具体的に選択するシリコーン化多糖化合物の種類により異なるものでもあり、特に限定されるものではないが、一般的には、組成物全体に対して、0.1～40.0重量％であることが好ましい。シリコーン化多糖化合物の配合量が、組成物全体に対して0.1重量％未満であると、得られる組成物を皮膚上に塗布しても、皮膚上の凹凸を埋めるために必要な厚みが得られず、また、皮膚への密着性や強靱さに欠け好ましくなく、同40.0重量％を超えると、得られる組成物を皮膚上で塗りのばすことができなくなり好ましくない。

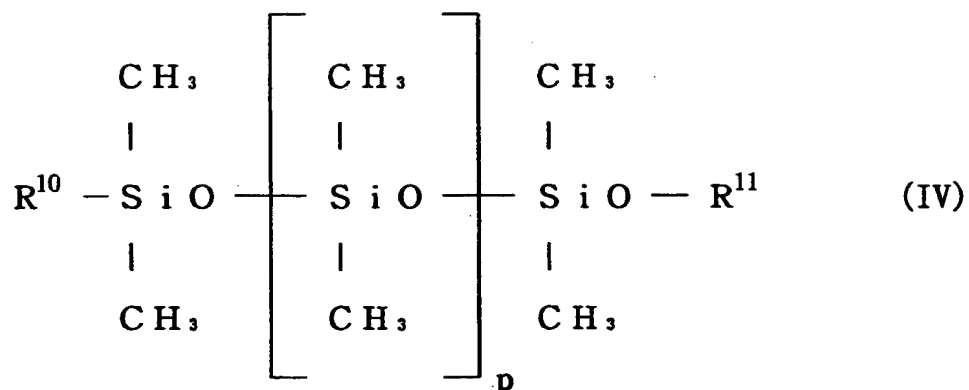
【0057】

第二の下地組成物には、上述したシリコーン化多糖化合物の他、さらに、低粘度のシリコーン油が含まれていることが好ましい。

このような低粘度のシリコーン油としては、例えば、式（IV）又は式（V）

【0058】

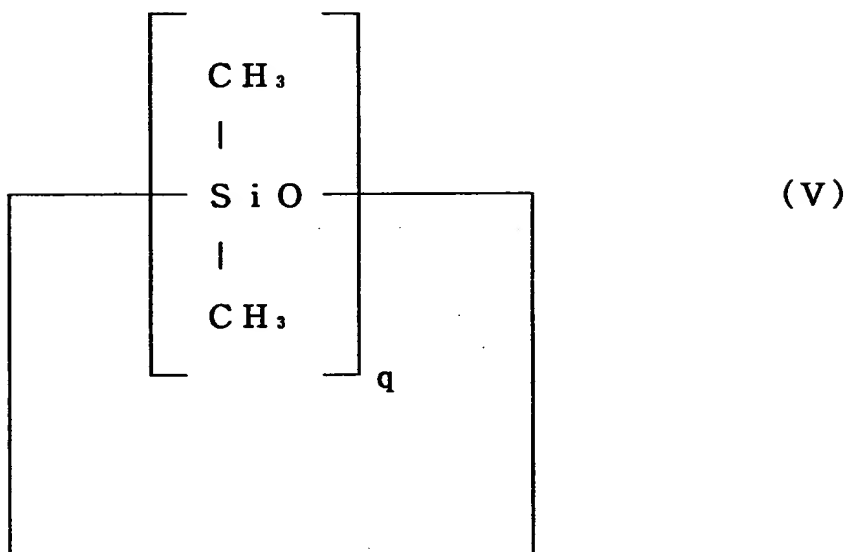
【化7】



(式中、 $\text{R}^{10}$  及び  $\text{R}^{11}$  は同一でも異なってもよく、メチル基又は水酸基を表し、 $p$  は 0～5 の整数を意味する。)

【0059】

【化8】



(式中、 $q$  は 3～7 の整数を意味する。)

で表される低分子量シリコン油、例えば、式 (IV) 中の  $\text{R}^{10}$  及び  $\text{R}^{11}$  がメチル



基であるジメチルポリシロキサンを挙げることができる。

【0060】

このようなシリコーン油としては、さらに、メチルハイドロジェンポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、メチルポリシクロシロキサン、アルキル変性シリコーン、アミノ変性シリコーン、エポキシ変性シリコーン、カルボキシル変性シリコーン、クロロアルキル変性シリコーン、アルキル高級アルコールエステル変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、ポリエーテル変性シリコーン、フッ素変性シリコーン等のオルガノポリシロキサンを挙げることができる。

【0061】

これらのシリコーン油のうち、ジメチルポリシロキサン、メチルハイドロジェンポリシロキサン又はメチルフェニルポリシロキサンを選択して第二の下地組成物中に配合することが、皮膚に対する本発明組成物の安全性、透明性、さらには現時点における入手の容易性を考慮すると好ましい。

【0062】

上記の低粘度のシリコーン油としては、好ましくは25℃で粘度が1 mPa・s～1000 mPa・s、特に好ましくは同1 mPa・s～100 mPa・sのシリコーン油が選択され、配合され得る。

【0063】

これらの第二の下地組成物において配合され得る、低粘度のシリコーン油としては、通常公知の製法により製造したものをを用いることができる。また、市販品のあるものは、これを配合することも可能である。

【0064】

第二の下地組成物中には、上述したシリコーン化多糖化合物の他、1種又は2種以上の粉末成分が含まれるのが好ましい。

第二の下地組成物において配合され得る粉末成分は特に限定されず、タルク、カオリン、雲母、絹雲母（セリサイト）、白雲母、金雲母、合成雲母、紅雲母、黒雲母、リチア雲母、パーミキュライト、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、マグネシウム、二酸化ケイ素

、ゼオライト、硫酸バリウム、焼成硫酸カルシウム（焼セッコウ）、リン酸カルシウム、フッ素アパタイト、ヒドロキシアパタイト、セラミックパウダー、金属石鹸（ミリスチン酸亜鉛、パルミチン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム等）、窒化ホウ素等の無機成分を基にした粉末成分；

ポリアミド樹脂粉末（ナイロン粉末）、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ポリスチレン粉末、スチレンとアクリル酸との共重合体樹脂粉末、ベンゾグアナミン樹脂粉末、シリコーン樹脂粉末、シリコーンゴム粉末、シリコーン樹脂被覆ゴム粉末、ポリ四フッ化エチレン粉末、セルロース粉末等の有機粉末成分等を例示することができる。

#### 【0065】

また、これらの粉末成分をシリコーン化合物、フッ素変性シリコーン化合物、フッ素化合物、高級脂肪酸、高級アルコール、脂肪酸エステル、金属石鹸、アミノ酸又はアルキルホスフェート等で表面処理を施した粉末成分をも、必要に応じて、第二の下地組成物において配合することができる。

#### 【0066】

これらの粉末成分のうち、全部又は一部を、屈折率（本発明においては、スネルの法則に従って算出される屈折率を意味する）が、概ね1.3～1.5である粉末成分として、第二の下地組成物中に配合することが好ましい。すなわち、この範囲の屈折率は、他の配合成分である上記シリコーン化多糖化合物および低粘度のシリコーン油の屈折率とほぼ重なり合い、この範囲の屈折率の粉末成分を組み合わせて第二の下地組成物中に配合することにより、シリコーン化多糖化合物及び低粘度のシリコーン油の透明性を、所望する範囲において損なわれない第二の下地組成物が提供される。

#### 【0067】

具体的に、この範囲の屈折率を有する粉末成分としては、例えば二酸化ケイ素粉末、シリコーン樹脂粉末、シリコーンゴム粉末、シリコーン樹脂被覆ゴム粉末等を挙げることができる。

#### 【0068】

二酸化ケイ素粉末は、いわゆるシリカ粉末として市販されており〔例えば、ケ

ミセレン（住友化学製），球状シリカ P-1500（触媒化成工業株式会社），アエロジル#200（デグサ（Degussa）社製），アエロジル R972，シルデックス L-51（旭硝子株式会社製）等〕、第二の下地組成物においては、これらの市販品を用いることが可能である。この二酸化ケイ素粉末を第二の下地組成物中に配合することにより、第二の下地組成物の皮膚への密着力を向上させることもできる。

## 【0069】

シリコーン樹脂粉末は、多官能性シロキサン成分を共重合させることによりなるシリコーン樹脂を粉末化したものであり、多種多様なシリコーン樹脂粉末が市販されている。かかる市販品としては、例えば東芝シリコーン製のトスパールシリーズ（トスパール 145A 等）を挙げることができる。これらのシリコーン樹脂粉末は、屈折率がシリコーン化多糖化合物および低粘度のシリコーン油とほぼ等しいために、これらと混合した場合の系を透明に保つことができる。

## 【0070】

シリコーンゴム粉末は、オルガノポリシロキサンエラストマー組成物又はオルガノポリシロキサン樹脂組成物を原料としたオルガノポリシロキサン粉末、例えば粒子径 100 ミクロン以下のオルガノポリシロキサン硬化物粉末（特公平 4-17162）等が例示され、多様なシリコーンゴム粉末が市販されている。かかる市販品としては、例えば東レダウコーニングシリコーン製のトレフィルシリーズ（トレフィル E506W，トレフィル E505C，トレフィル E506C，トレフィル E505W 等）を挙げることができる。特にこれらのシリコーンゴム粉末は、他の粉末成分と比べて弾力性が大きく、これを第二の下地組成物中に配合することで、第二の下地組成物の弾力性を皮膚の弾力性に近似させて、本当の皮膚の状態により近くすることができる。

## 【0071】

シリコーン樹脂被覆ゴム粉末は、シリコーンゴム球状微粒子にポリオルガノシロキサン樹脂を被覆したもの（特開平 7-196815 号公報）であり、市販品としては、例えば、信越化学製の X-52-1139K 等を挙げることができる。シリコーン樹脂被覆ゴム粉末を第二の下地組成物中に配合することで、第二の下

地組成物の皮膚上での塗りのばしやすさ等を向上させることができる。

【0072】

第二の下地組成物中に配合され得る、上記の粉末成分の具体的な種類や組み合わせは、必要に応じて適宜選択することができる。

例えば、粉末成分の少なくとも一部として、粉末粒子の硬度が、平均ゴム硬度〔本発明において、「平均ゴム硬度」とは、加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの硬さ試験方法（J I S K 6 2 5 3）のデュロメータ硬さ試験のタイプ A（中硬さ用試験）のスコアを意味する〕が、50未満のゴム粉末成分（ゴム粉末成分の典型例として、上記のシリコンゴム粉末とシリコン樹脂被覆ゴム粉末を挙げることができる）を選択して、第二の下地組成物に配合することで、第二の下地組成物に柔軟性を付与することができる。ゴム粉末成分として、粉末粒子の硬度が、平均ゴム硬度50以上のもののみを選択して、第二の下地組成物に配合すると、得られる組成物が硬くなりすぎて、皮膚上に塗りのばし難く好ましくない。

【0073】

また、第二の下地組成物中に、粉末成分として、粉末粒子の硬度が、平均ゴム硬度50未満のゴム粉末成分と、それ以外の粉末成分、具体的には、例えば、平均ゴム硬度50以上のゴム粉末成分や二酸化ケイ素粉末等の無機粉末の両者を組み合わせて含ませることで、経時の化粧もち（キメ浮きのなさ）の良好な、第二の下地組成物を得ることが可能になる。

【0074】

そして、粉末成分の粒子の形状には、主に、球状、板状又は無定形等があるが、異なる2種以上の粒子形状の粉末成分、例えば、粒子形状が球状の粉末成分（例えば、ゴム粉末成分）と無定形の粉末成分（例えば、無定形粉末粒子の二酸化ケイ素粉末等の無機粉末成分）を組み合わせて第二の下地組成物に配合することが好ましい。

【0075】

このように異なる2種以上の粒子形状の粉末成分、特に、粉末粒子が球状の平均ゴム硬度50未満のゴム粉末成分と無定形粉末粒子の無機粉末成分、を組み合わせることで配合すると、本発明重層化粧料において、経時の化粧もち（キメ浮きのな

さ)を向上させることが可能であり、好ましい。

## 【0076】

なお、粉末成分として、無定形粉末粒子の粉末成分を含めることにより、第二の下地組成物のチキソトロピー性を向上させ、かつ、同組成物の経時的な安定性を向上させることが可能である。つまり、第二の下地組成物の、肌上における塗布厚を積極的に調整して（特に、第二の下地組成物が、「メーキャップ用組成物」である場合が該当する）、組成物の経時的安定性をさらに向上させる必要がある場合は、粉末成分として、無定形粉末粒子の粉末成分を含めることにより、これを行うことができる。

## 【0077】

さらに、第二の下地組成物において、異なる粒子形状の粉末成分を組み合わせる場合、粒子形状が球状の粉末成分、特に、粒子形状が球状のゴム粉末成分と、粒子形状が球状以外、例えば、板状又は無定形の粉末成分の配合割合は、具体的な第二の下地組成物の形態や目的等に応じて適宜選択することが可能であり、特に限定されるべきものではない。

## 【0078】

すなわち、第二の下地組成物に配合される粉末成分全体の大部分を、いずれかの形状（無定形を含む）の粉末粒子である粉末成分とすることも可能であり、互いに拮抗した量比で配合することも可能である。

## 【0079】

例えば、第二の下地組成物中に、粒子形状が無定形の粉末成分を、他の粒子形状の粉末成分と共に配合する場合、粒子形状が無定形の粉末成分は、一般的に、配合する粉末成分全体の約10～90重量%程度（この配合割合の数値の範囲は、一応の目安である）の非常に広い範囲で配合割合を選択することが可能である。

## 【0080】

粒子形状が無定形の粉末成分の配合量が、相対的に少なすぎる（上記の例では、粉末成分全体の約10重量%未満程度）であると、①第二の下地組成物が、特に大きな皮膚上の凹凸（例えば、火傷跡や傷跡）の平滑化補正を企図する場合は

、経時の化粧持ち（キメ浮きのなさ）に欠け、②第二の下地組成物が、毛穴やシワ等の比較的小さな皮膚上の凹凸の平滑化補正を企図する場合には、その効果を十分に発揮することが困難になる。逆に、粒子形状が無定形の粉末成分の配合量が、相対的に多すぎる（上記の例では、粉末成分全体の約 90 重量%を超える程度）であると、④第二の下地組成物が、特に大きな皮膚上の凹凸（例えば、火傷跡や傷跡）の平滑化補正を企図する場合は、得られる組成物の柔軟性・強靱さに欠け、皮膚に塗布した時に皮膚の動きによって、バラバラに分かれ易くなり、②第二の下地組成物が、毛穴やシワ等の比較的小さな皮膚上の凹凸の平滑化補正を企図する場合には、組成物の経時安定性が悪化する傾向が強くなる。

## 【 0 0 8 1 】

粉末成分全体の第二の下地組成物における配合量は、配合する粉末成分の種類や比表面積（配合する粉末成分の比表面積が大きくなる程、粉末成分の好適な配合量は少量になる）等に応じて適宜設定されるべきものであり特に限定されるものではないが、概ね組成物全体の 5.0～80.0 重量%であることが好ましい。この配合量が組成物全体の 5.0 重量%未満であると、第二の下地組成物を皮膚上で使用する場合のたれ落ちが十分抑止されなくなる傾向が強くなり、同 80.0 重量%を超えて配合すると、第二の下地組成物の性状を、ペースト状に保つことすら困難になる傾向が強くなる。

## 【 0 0 8 2 】

第二の下地組成物には、上述した諸成分と共に、必要に応じて、揮発成分を配合することができる。かかる揮発成分としては、化粧料等の外用組成物において、常用されている揮発成分を選択することが可能であり、具体的には、例えば、揮発性シリコン油、水、低級アルコール等（これらの混合物も可能である）を挙げることができる。これらの揮発成分は、第二の下地組成物の具体的な態様や剤形（例えば、オイル系か乳化系か等）に対応して、適宜選択することができる。これらの揮発成分を配合することによって、特に、第二の下地組成物の使用時における製品としての粘度を調整して、組成物の肌上における塗布厚を調整することができる。

## 【 0 0 8 3 】

揮発性のシリコーン油としては、化粧品等の外用組成物の分野において用いられている揮発性のシリコーン油を用いることが可能であり、特に限定されるものではない。具体的には、例えば、ヘキサメチルジシロキサン、オクタメチルトリシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、テトラデカメチルシクロヘプタシロキサン等の低沸点鎖状シリコーン油；オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサシロキサン、テトラデカメチルシクロヘプタシロキサン等の低沸点環状シリコーン油等を挙げることができる。

【0084】

低級アルコールとしては、エタノール等を挙げることができる。

#### 第二の下地組成物の具体的な態様

上述したように、第二の下地組成物は、主に、①特に大きな皮膚上の凹凸（例えば、火傷跡や傷跡）の平滑化補正を企図する場合（凹凸補正用）と、②毛穴やシワ等の比較的小さな皮膚上の凹凸の平滑化補正を企図する場合（メーキャップ用）の態様に大別される。

【0085】

#### 「凹凸補正用」である場合

この場合には、①ニキビ等により「クレーター状」ともいえる程皮膚上の凹凸が顕著になったもの、②熱傷によるケロイド跡や植皮跡、③手術跡、④深いしわ、⑤深い傷跡等の、比較的大きな皮膚上の凹凸を、積極的に補正することを主要な目的とする。

【0086】

この目的を効果的に達成するためには、皮膚上に、比較的厚く塗布する（1～3mm程度の塗布層）ことが可能な特性と、透明性に優れる等の特性を有することが、通常は求められる。

【0087】

この「厚く塗布する」と、と、「透明性を保つこと」を、好適に行うことを可能にするために、第二の下地組成物においては、以下のような要素を加味することができる。

## 【0088】

すなわち、第二の下地組成物中における低粘度のシリコーン油の配合量は、特に限定されるものではないが、本発明凹凸補正用組成物においては、シリコーン化多糖化合物と組み合わせて、25℃で1～1500万 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 、好ましくは同1～100万 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 、特に好ましくは1～10万 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ の粘度の範囲になるように低粘度のシリコーン油を配合することにより、第二の下地組成物を皮膚上に厚く塗布することが可能であり、かつ、皮膚への密着性及び皮膚上での塗りのばしやすさを向上させることができる〔なお、本発明において、「粘度」という場合には、特に断らない限り、芝浦システム株式会社製の芝浦ビスメトンで、ローターNo. 7で回転数0.5rpmで粘度を測定した粘度を意味する（測定は25℃の恒温槽中で行った）〕。

## 【0089】

この場合、第二の下地組成物におけるシリコーン化多糖化合物及びシリコーン油を併せた配合量は、組成物全体の重量から、後述する粉末成分の重量（第二の下地組成物に揮発成分が配合される場合には、粉末成分及び揮発成分の重量）を除いた重量に対して70.0重量%以上であることが好ましい。このようにすると、得られる組成物の透明性が極めて高くなるので、皮膚上の凹凸の大小、深淺にかかわらず、視覚的にその凹凸が存在しないように、より均一に被覆できるものとなる。

## 【0090】

また、特に、第二の下地組成物の透明性を確保する〔具体的には、 $\Delta L$ が20以上：ミノルタ製のCM-1000で隠蔽率試験紙を用いて測定を行って得た値を「L値」として、隠蔽率試験紙の白部分をバックにして図った色のハンターLabのL値（白バック）と、黒部分をバックにして図った色のハンターLabのL値（黒バック）との差（被験組成物は、2mmの厚さにして測定した）をとり、これを「 $\Delta L$ 」とした〕ためには、屈折率が1.3～1.5の粉末成分を粉末成分全体の90.0重量%以上の割合で配合することが好ましい。すなわち、この範囲外の屈折率の粉末成分が粉末成分全体の10.0重量%を超えて第二の下地組成物中に配合されると、第二の下地組成物が着色し、透明性が失われてしまう



傾向が強くなる。

【0091】

「メーキャップ用」である場合

この場合には、より一般的なメーキャップを行うことを目的とする。

すなわち、この場合の第二の下地組成物は、既存のメーキャップ用組成物（メーキャップ化粧料等）で、自然に隠蔽することが困難であった大きな毛穴（例えば、にきび等のでき物の跡における毛穴：150 $\mu\text{m}$ 程度の深さの毛穴）や小じわを、自然に、違和感なく隠蔽することができるように特徴がある。

【0092】

これを効果的に行うためには、皮膚上における組成物の塗布厚を積極的に調整する必要がある（具体的には、平均約20 $\mu\text{m}$ 程度に塗布厚を設定する）ため、これが可能な特性と、さらに、皮膚上の比較的大きな毛穴や小じわ等を、あたかも毛穴や小じわ等がもとからないような状態に、自然に隠蔽することが可能である等の特性を有することを、通常は求められる。

【0093】

この「塗布厚を調整する」とこと、「大きな毛穴や小じわを自然に隠蔽すること」を、好適に行うことを可能にするために、この場合の第二の下地用組成物においては、以下のような要素を加味することができる。

【0094】

すなわち、第二の下地組成物がメーキャップ用組成物である場合には、シリコン化多糖化合物と組み合わせて、25℃で、1～1000万 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ 、好ましくは同1～10万 $\text{mPa}\cdot\text{s}$ の粘度の範囲になるように、低粘度のシリコン油に加えて、必須成分として揮発成分を配合することにより、第二の下地組成物の皮膚上における塗布厚を調整する〔凹凸補正用よりも薄い（約20 $\mu\text{m}$ 程度）〕ことが可能であり、かつ、皮膚への密着性及び皮膚上での塗りのばしやすさを向上させることができる。

【0095】

揮発成分を、この場合の第二の下地組成物の配合成分とすることにより、塗布時には、組成物を肌上に、容易に薄く塗布することが可能であるが、塗布後は、

組成物中の揮発成分が揮発し、肌上に、ある程度堅牢な被膜が速やかに形成され得ることになる。

## 【0096】

第二の下地組成物がメーキャップ用である場合における、シリコーン化多糖化合物及び低粘度のシリコーン油を併せた配合量は、組成物全体の重量から、前述の粉末成分及び揮発成分の重量を除いた量に対して60.0重量%以上であることが、肌上における組成物の塗布厚を所望の厚さに調整することが可能である故、好ましい。

## 【0097】

また、特に、第二の下地組成物がメーキャップ用である場合においては、屈折率が1.3～1.5の粉末成分を、粉末成分全体の20.0重量%以上の割合で配合することが好ましい。この配合量が、粉末成分全体の20.0重量%未満であると、第二の下地組成物で、大きな毛穴や小じわを隠蔽しても、仕上がりを自然に保つことが困難になる。

## 【0098】

(3) i) シリコーン油、ii) ポリエーテル変性シリコーン、iii) 水及びiv) 疎水性粉末を含有する組成物（以下、第三の下地組成物ともいう）について：

第一の下地組成物は、特開平9-194323号公報に記載されている「ゲル状化粧料」と実質的に同一の組成物である。

## 【0099】

i) 第三の下地組成物に配合されるシリコーン油は、特に限定されるものではないが、具体的には、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン共重合体等の低粘度から高粘度までのジオルガノポリシロキサン；オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、テトラメチルテトラフェニルテトラシクロシロキサン等の環状ポリシロキサン；高重合度のガム状ジメチルポリシロキサン、ガム状のジメチルシロキサン・メチルフェニルシロキサン共重合体、ガム状ジメチルポリシロキサンの環状シロキサン溶液；トリメチルシロキシケイ酸等；トリメチルシロキシケイ酸の環状シロキサン溶液等が例示され、さらに炭素

原子数 6～50 のアルキル基を有するジオルガノポリシロキサン、アミノ変性シリコーン、高級アルコキシ変性シリコーン、高級脂肪酸変性シリコーン、アルキル変性シリコーン、フッ素変性シリコーン等が例示される。これらの中では、環状ポリシロキサン、特に、環状のジメチルポリシロキサンを用いた場合に、第三の下地組成物の安定性が向上する。

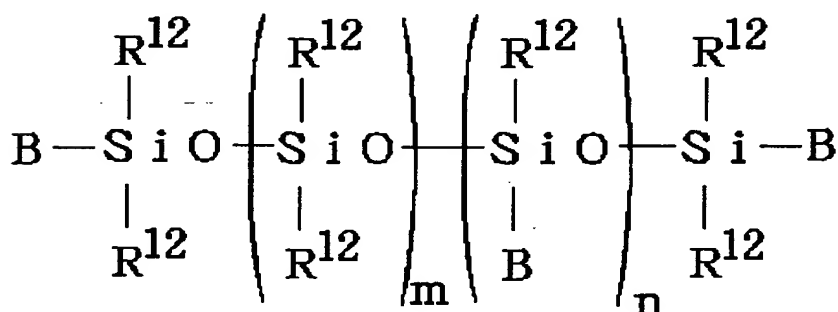
【0100】

第三の下地組成物における、上記シリコーン油の配合量は、特に限定されないが、組成物の 20.0～80.0 重量%であることが好ましい。

ii) 第三の下地組成物に配合されるポリエーテル変性シリコーンは、一般式

【0101】

【化 9】



〔式中、B は、メチル基、フェニル基又は

一般式： $-\text{C}_3\text{H}_6\text{O}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_b(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_c\text{R}^{13}$

（式中、 $\text{R}^{13}$  は、水素原子、アシル基又は炭素原子数が 1～4 のアルキル基であり、b 及び c は、各々独立した 5～50 の整数である）で示されるポリオキシアルキレン基であり、 $\text{R}^{12}$  は、メチル基又はフェニル基であり、m は、50～1000 の整数であり、n は、1～40 の整数である。ただし、分子中に少なくとも 1 個の上記ポリオキシアルキレン基を有するものとする〕

【0102】

で示されるポリオキシアルキレン基を有するオルガノポリシロキサングラフト重合体である。 $\text{R}^{13}$  のアシル基として、具体的には、ホルミル基、アセチル基、

プロピオニル基、ブチリル基、アクリロイル基、ベンゾイル基、トルオイル基等が例示される。また、炭素原子数が1～4のアルキル基として、具体的には、メチル基、エチル基、i-プロピル基、n-プロピル基、t-ブチル基、n-ブチル基等が例示される。

#### 【0103】

なお、ポリオキシアルキレン基において、b又はcが5未満である場合には、ポリエーテル変性シリコーンが十分な増粘効果を示さなくなり、逆に50を超える場合には、第三の下地組成物にべたついた使用感が認められる傾向が強くなる。

#### 【0104】

ポリエーテル変性シリコーンにおけるポリオキシアルキレン基の含有量は、特に限定されないが、20.0～70.0重量%（ただし、20.0重量%は含まない）であることが好ましい。ポリオキシアルキレン基の含有量が、ポリエーテル変性シリコーンの20.0以下の場合には、ポリエーテル変性シリコーンの増粘効果が著しく低下し、70.0重量%を超えると、シリコーン油との相溶性が低下する。

#### 【0105】

また、mは、50～1000、好ましくは200～600の整数である。また、nは、1～40、好ましくは5～20の整数である。mが50未満であり、nが0である場合には、ポリエーテル変性シリコーンの増粘効果が不十分となる。また、mが1000を超え、nが40を超える場合には、第三の下地組成物にべたついた使用感が認められる傾向が強くなる。

#### 【0106】

ポリエーテル変性シリコーンの分子量は、特に限定されず、また、その25℃における粘度も特に限定されない。しかしながら、特に安定性のあるゲルを形成させ、第三の下地組成物にさらさら感を付与するためには、ポリエーテル変性シリコーンをオクタメチルテトラシロキサンの50.0重量%溶液としたときの粘度が、1000～100000cstの範囲にあることが好ましい。また、分子量は、50000～80000であることが好ましい。

【 0 1 0 7 】

第三の下地組成物における、上記ポリエーテル変性シリコーンの配合量は、組成物の 2. 0 ~ 3 0. 0 重量%、好ましくは同 5. 0 ~ 1 5. 0 重量%である。この配合量が、組成物の 2. 0 重量%未満であると、下地組成物が安定性を欠き、同 3 0. 0 重量%を超えると下地組成物がべたついた使用感を伴うようになる。

【 0 1 0 8 】

iii) 第三の下地組成物における水の配合量は、組成物の 0. 2 ~ 8 0. 0 重量%であることが好ましく、同 2. 0 ~ 6. 0 重量%であることが特に好ましい。この配合量が、組成物の 0. 2 重量%未満であっても、同 8 0. 0 重量%を超えても、下地組成物が安定性を欠いてしまう。

【 0 1 0 9 】

iv) 第三の下地組成物における疎水性粉末は、特に限定されるべきものではないが、ポリアミド樹脂粉末（ナイロン粉末）、ポリエチレン粉末、ポリメタクリル酸メチル粉末、ポリスチレン粉末、スチレンとアクリル酸の共重合体樹脂粉末、ベンゾグアナミン樹脂粉末、ポリ 4 フッ化エチレン粉末、セルロース粉末等の有機樹脂粉末；ポリメチルシルセスキオキサン末等のシリコーン樹脂粉末；ポリジメチルシロキサン架橋弾性体等のシリコーンゴム粉末等が好ましい。また、疎水化处理粉末、例えば、ジメチルシリル化無水ケイ酸、トリメチルシリル化無水ケイ酸等を疎水性粉末として用いることもできる。特に、これらの無水化处理粉末と、上記のようなシリコーンゴム粉末を組み合わせて用いることが好ましい。第三の下地組成物においては、上述したような疎水性粉末以外の粉末を用いることも可能であるが、その配合量は、下地組成物における全粉末量の 5 0 重量%以下であることが好ましい。なお、疎水性粉末粒子の形状は、特に限定されないが、球状粒子を選択することにより、下地組成物の使用性を向上させることもできる。

【 0 1 1 0 】

第三の下地組成物における疎水性粉末の配合量は、特に限定されるものではないが、組成物の 1. 0 ~ 6 0. 0 重量%が好ましく、さらに好ましくは同 1 0.

0～50.0重量%である。また、前述したポリエーテル変性シリコーン1重量部に対し、疎水性粉末が3～8重量部であることが好ましい。

上述した第一～第三の下地組成物においては、全て必要に応じて、本発明の第一期の効果を損なわない限りにおいて、他の成分を補助成分として配合することができる。

#### 【0111】

例えば、油分として、流動パラフィン、イソ流動パラフィン、スクワラン等の炭化水素油；オリーブ油，パーム油，ヤシ油，マカデミアナッツ油，ホホバ油等の油脂；イソステアリルアルコール等の高級アルコール；高級脂肪酸，ミリスチン酸イソプロピル等のエステル油；ベンゾフェノン誘導体，パラアミノ安息香酸誘導体，パラメトキシケイ皮酸誘導体，サリチル酸誘導体等の紫外線吸収剤；保湿剤，血行促進剤，清涼剤，制汗剤，殺菌剤，皮膚賦活剤，消炎剤，ビタミン，酸化防止剤，酸化防止助剤，色材，防腐剤，香料等を下地組成物中に補助成分として配合することができる。

#### 【0112】

特に、色材は、毛穴等の、ある程度着色が認められる形態トラブル（例えば、後述するように、毛穴は、赤み、黒ずみ等、毛穴周辺部に対し、明らかに色差が認められる）を隠蔽することを目的として、第一～第三の下地組成物に好適に配合され得る。

#### 【0113】

下地組成物は、上記の必須成分及び場合によっては上記の補助成分を、ニーダー、らいかい機，ローラー，ミキサー等を駆使して混合，混練等することにより、所望する粘稠なペーストとして製造することができる。

#### 【0114】

なお、上記粉末成分は、通常の混合機を用いて混合することができるが、好ましくは可能な限り高剪断力を有する混合機を用いて混合することが好ましい。

#### 【0115】

(B) 第二層用仕上げ料について

第二層用仕上げ料は、必須成分として、「光の正反射と拡散反射の双方の光反射が抑制されている粉末」（以下、反射抑制粉末ともいう）を含有する。

【0 1 1 6】

本発明重層化粧料は、前述した第一層用下地料を肌上に塗布した後に、その上から、第二層用仕上げ料を重層して用いるメーキャップ化粧料である。このような使用は、毛穴等を完全に隠蔽して、さらに、自然な仕上がりを提供するために行われる。

【0 1 1 7】

例えば、毛穴は、単純に穴が肌の上に点在しているのではなく、穴周辺部が盛り上がり、中心部分が窪んでいるような形態をとっている〔毛穴部分の大きさは、0.3～1.5mmで、深さは、0.1～0.5mmである。また、色調は、赤み、黒ずみ等、毛穴周辺部に対し、明らかに色差が認められる。〕。

【0 1 1 8】

従って、毛穴を補正して、肌表面を完全に平滑化するには、数mmの厚みの出るパテのような素材を多量に肌に塗り込む必要がある。これは、通常の化粧の厚みが多くて20μm程度であること、また、日常の化粧法を考えると現実的な解決方法とはいえない。

【0 1 1 9】

その上、第一層用下地料のみを、通常の化粧料の使用形態に従って用いても、肉眼上、毛穴の存在を十分に隠蔽することは困難である。

すなわち、本発明重層化粧料の第一層用下地料のみを用いても、塗布前と比較する限りでは、肌上の滑らかさは格段に向上しているが、それでも、完全なる平滑に至らせることは困難であり、その結果、肉眼上、毛穴を十分に隠蔽することは難しい。これは、肌上の第一層表面と空気界面で生ずる表面反射の影響によるところが大きいと考えられる。これは、偏光フィルターをレンズの前と光源前に偏光面がクロスするようにして装着し、表面反射光を消去することにより、毛穴の凹凸感がほとんど認められない写真像を得ることが可能であることから裏付けられる事実である。

【0 1 2 0】

従って、第一層表面の表面反射を十分に減少することができれば、毛穴を見えにくくすることが可能であるはずである。本発明重層化粧品では、第二層における表面反射を減少させる効果のある粉末を存在させることにより、この「第一層表面の表面反射の減少」という課題を解決し得るのである。

## 【 0 1 2 1 】

ここで、表面反射について、さらに踏み込んで考えてみる。微視的にみれば、表面反射は、空気界面と媒体の屈折率差によって生ずる光学現象であり、反射方向は、スネルの法則に従い、その大きさはフレネルの公式によって記述されるものである。肌表面を肉眼で観察するような巨視的な立場でいえば、肌から反射してくる光を肌に対する入射角に対し、正反射方向に反射する光（正反射光）とそれ以外の角度に反射する光（拡散反射光）に大別した場合、一般に微細な凹凸を表面構造として有する肌表面において、照射面に平行する光学的に滑らかな面が相対的に多く存在すれば、正反射光は拡散反射光よりも強くなる。その結果、陰影がつきやすくなり、毛穴等の形態が容易にわかりやすくなる。従って、毛穴等の凹凸を見えにくくするには、特に、正反射光を減少させることが必要である。

## 【 0 1 2 2 】

粉末に関していえば、平滑面を粒子表面に有する、マイカやセリサイト等は、これらの平滑面が肌面に対し平行に配向しやすく、結果として強い正反射光を生ずるため、重層化粧品の第二層に配合すると、毛穴等を却って際立たせる結果となる。正反射光を減少させるには、配向面が肌に対し完全にランダムに向いていることが必要であり、その形態として最も一般的であるものは球形の粉末である。従って、球形粉末を重層化粧品の第二層の配合成分として用いることにより、かかる表面反射を低減できるものと考えられる（ここまでは、従来の重層化粧品においても同様の考え方をしている）。

## 【 0 1 2 3 】

さらに、表面反射のもうひとつの側面である拡散反射光について考えてみる。拡散反射光は、巨視的にみたとき、入射光に対し正反射光を除く方向に反射される光である。照射面の微少面が完全にランダムに向いていると、完全拡散反射面となり、一定面積の明るさはどの角度からみても同じになり、形態を判別するこ



とができなくなる。この意味では、毛穴等の凹凸を隠蔽するために、第一層表面に第二層として拡散反射する機能を付与することは、理に適っている。しかしながら、以下の理由により、化粧料として第二層に拡散反射能を付与することには、問題が認められる。

## 【0 1 2 4】

拡散反射を表面に存在する微細構造から考えると、一部は照射面と平行に向いていない面により反射された光であり、また一部は、最表面を透過した光が再び粒子界面で反射を繰り返して戻ってくる光である。光が当たる対象の波長選択的吸収を受けなければ、拡散反射光は、白色光として認識される。光が当たる対象を粉末相として考えると、粉末が積層し、粒子界面が増加するほど、反射する光が増加する。そのため、拡散反射光が強くなり、白さが際立つことになる。この白さは、粉末の存在を直接的に感じさせるものであり、メーキャップにおいては、いわゆる「粉っぽい仕上がり」として、一般的には好まれるものではない。しかしながら、従来の重層化粧料においては、第一層が専ら第二層を肌上に粘着させる役割を担っており、毛穴等を平滑化補正する効果は殆ど認められない。その結果、第一層のみでは、元来の毛穴等の形状や色を全くそのまま残してしまい、第二層において拡散反射光を維持しなければ、毛穴等を効果的に隠蔽することが困難であった。

## 【0 1 2 5】

これに対して、本発明重層化粧料の第一層は、それ自体が優れた毛穴等の平滑・補正効果を発揮するために、あらゆる表面反射、すなわち、正反射光及び拡散反射光の双方が抑制された粉末を、第二層の粉末として用いても、十分に毛穴等を隠蔽することが可能である。

## 【0 1 2 6】

ここで、本発明重層化粧料の第二層の粉末として用いられる反射抑制粉末について、具体的に説明する。

上述のような反射抑制粉末としての要件を満たすためには、通常は、粉末粒子が球状であり、スポンジ、ブラシ、パフなど一般的な化粧行為によって第一層表面に塗布したときに、凝集等によって粉末同士が積層することなく、粒子 1 ～ 2

個分の最小限の厚さで塗布され、しかも第一層表面を容易に覆うことが可能であることが要求される。すなわち、反射抑制粉末とは、粉末粒子が、主に球状であり、肌上に塗布した場合に、極薄く膜状に塗布することが可能な粉末である。

## 【0127】

具体的には、反射抑制粉末は、本発明において、光学特性として、粉末を黒色ゲル表面に均一に塗布した場合の正反射が、石英板における正反射に対して1%以下に抑制されており（以下、この正反射の程度を示す指標を「正反射率」という）、かつ、同じく粉末を黒色ゲル表面に均一に塗布した場合の拡散反射が、標準白色板〔硫酸バリウム（ $\text{BaSO}_4$ ）製〕における拡散反射に対して1%以下に抑制されている粉末（以下、この拡散反射の程度を示す指標を「拡散反射率」という）を意味する（さらに具体的には、実施例の欄において記載する）。

## 【0128】

具体的な反射抑制粉末は、上記の正反射率と拡散反射率における条件を満たす限り、特に、粒子径、形状、屈折率等が限定されるものではなく、各種素材の非処理粉末や、必要に応じて表面処理された処理粉末を用いることができる。

## 【0129】

反射抑制粉末粒子の素材としては、第1表（1）に示す通り、ポリメタクリル酸メチル、ポリエチレン、ナイロン、シリカ、シリコーンゴム、シリコーンレジン（メチルシロキサン重合体）、シリコーンレジン被覆シリコーンゴム、ポリスチレン等を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

## 【0130】

以下に、反射抑制粉末が、上記の条件を満たすための、粒子径（粒子形状）、屈折率の目安を示す（あくまで、目安であり、厳密なものではない）。

反射抑制粉末粒子の粒子径は、粉末粒子が球状の場合は、 $0.1 \sim 50 \mu\text{m}$ 程度、好ましくは $0.4 \sim 20 \mu\text{m}$ 程度であると考えられる。また、球状以外（例えば、不定形）の場合は、 $0.01 \sim 10 \mu\text{m}$ 程度であると考えられる。

## 【0131】

また、反射抑制粉末の屈折率は、粉末粒子の形状や粒子径にかかわらず、 $1.3 \sim 2.0$ 程度であると考えられる。

なお、可視光線の波長の $1/2$ 以下の微細な凹凸の繰り返し構造は、有効屈折率を低減させる効果がある（モスアイの原理）。このような構造を粉末の塗布表面に設けるために、粉末の粒子径を $100\sim200\text{nm}$ とすると、粉末粒子同士の凝集力が大きくなり、かえって、拡散反射を増大させる傾向が認められる場合が多い。また、粒子径が $50\mu\text{m}$ を超えると、正反射光を低減させる効果が弱くなる傾向が認められる。

## 【0132】

反射抑制粉末の第二層用仕上げ料中の配合量は、仕上げ料に対して $1.0\sim100$ 重量%、好ましくは同 $10.0\sim100$ 重量%の範囲である。この配合量が、仕上げ料に対して $1.0$ 重量%未満であると、第二層として、毛穴等の隠蔽効果を十分に発揮することが困難である。

## 【0133】

第二層用仕上げ料に、正反射率又は拡散反射率が、 $1\%$ を超える粉末を配合する場合においても（例えば、製剤の強度が要求される剤型の場合には、板状粉末や微粒子粉末を配合することが必要になる場合が多い）、可能な限り、正反射率及び拡散反射率が、共に $5\%$ 以下の粉末を選択して用いることが好ましい〔本発明においては、正反射率及び拡散反射率が、共に $5\%$ 以下であり、かつ、反射抑制粉末の定義からは外れる（正反射率及び／又は拡散反射率が $1\%$ を超える）粉末を、「準反射抑制粉末」とする。そして、反射抑制粉末と準反射抑制粉末以外の粉末を、「反射粉末」とする〕。

## 【0134】

酸化チタン粉末のような反射粉末は、特に、自然な仕上がりを目指す場合、可能な限り、その配合量を抑制することが好ましい。具体的には、反射粉末の第二層用仕上げ料における配合量は、仕上げ料に対して $10.0$ 重量%未満が好ましく、特に好ましくは、同 $5.0$ 重量%以下である。反射粉末が仕上げ料の $10.0$ 重量%以上であると、反射粉末に起因する粉っぽさや白っぽさが顕著になり、仕上がりには自然感を付与するという、本発明重層化粧料の本来の目的を達成することが困難になる傾向にある。

## 【0135】

以上をまとめると、反射抑制粉末の配合量は、仕上げ料に対して1.0～100重量%、好ましくは同10.0～100重量%の範囲であり、反射抑制粉末以外の粉末を用いる場合は、可能な限り準反射抑制粉末を用いることが好ましく（ただし、準反射抑制粉末の反射抑制粉末以外の粉末中に占める割合は、反射抑制粉末以外の粉末に対して0～100重量%の範囲で許容される）、反射粉末を用いる場合であっても、その配合量は、好ましくは仕上げ料に対して10.0重量%未満、特に好ましくは同5.0重量%以下に止めるべきであることとなる。

## 【0136】

第二層用仕上げ料には、本発明の所期の効果、特に、「反射抑制効果」を損なわない限度内で、通常のメーキャップ化粧料に使用され得る成分を配合することができる。すなわち、油分、界面活性剤、分散剤、可塑剤、香料、防腐剤、一般的な粉末成分や顔料成分を配合することが可能である。

## (C) 作用的な記載

上述したように、本発明重層化粧料は、まず、第一層用下地料により、形態トラブルを平滑化補正し、その上に、第二層用仕上げ料を重ねて塗布して用いる。

## 【0137】

第一層用下地料が、毛穴等に密着して、これらの形態トラブルが、平滑化補正されるために、第二層用仕上げ料中に、拡散反射粉末を配合して、形態トラブルを光の拡散反射により隠蔽しなくても、十分に形態トラブルを隠蔽することが可能である。すなわち、第一層下地料として、上述した組成物を用いることにより、第二層用仕上げ料の粉末として、反射抑制粉末を用いることが可能になり、形態トラブルを隠蔽するために、自然な仕上がりを犠牲にする必要がない。

## 【0138】

本発明重層化粧料は、第一層用下地料と第二層用仕上げ料を同時に使用することが可能な形態を採る限り、あらゆる商品形態を採ることが可能である。すなわち、第一層用下地料と第二層用仕上げ料が、一体化した容器の中に入っている、両者が別々の「重層メーキャップ用キット」であってもよい。

## 【0139】

【実施例】以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、これは、本発明

の技術的範囲を限定することを意図するものではない。また、特に断わらない限り、配合量は、配合対象に対する重量%である。

【0140】

# 反射抑制粉末の選定

黒色シリコーンゲル（商品名：ゲル・OK・パッキン、大場工機社製）の表面に、各種の粉末を、ブラシ（資生堂チークブラシ301（株）資生堂製）を用いて塗布し、下向きにしても粉末が落下しないようになるまで軽くなでつけた（光を入射させる平面ベクトル方向になでつけた）。この状態のものを測定試料として、測定試料作成後、1日以内に正反射率及び拡散反射率の測定を行った。また、この測定は、下記の構成の光量計10にを用いて行った。

【0141】

## <光量計の構成等>

光源1による光が光源導入ファイバー2及び光源側レンズ3を介して、試料4に照射され、その反射光を、受光側レンズ5及び分光装置導入ファイバー6を介して、分光装置7で分光処理を施し、これを検知器8で検知して、処理ソフトウェアにより、波長546nmの光における、正反射率及び拡散反射率を算出した（第1図参照：図中、矢印は、光ないし測定情報の進行方向を示す）。

【0142】

さらに具体的には、本実施例においては、以下の内容の光量計を用いた。

光源1：ハロゲンランプ（OSRAM社製 BELLAHOT 12V 30W）

光源光導入ファイバー2：三菱電線工業（株）製、丸一丸配列

$\Phi 200\mu\text{m} \times 61\text{本}$

光源側レンズ3：レンズ 10mm（焦点距離60mm）

受光側レンズ5：レンズ 10mm（焦点距離60mm）

分光装置導入ファイバー6：三菱電線工業（株）製、分光装置7側 縦3列、

試料4側 丸  $\Phi 200 \times 31\text{本}$

分光装置7：MD-10TP型 日本分光（株）製、回折格子 200本/mm

絞り 0.25mm、フィルター L-37（390～680nm）

中心波長 546nm

検出器 8 : C5964-0911 浜松フオトニクス社製

処理ソフトウェア : ATLAS for WINDOWS ver. 2. 4

## ①正反射率の算出 :

照射面法線に対し、45度の方向から、第一の偏光フィルターを通した光源を、測定試料表面に照射し、その正反射光を、第一の偏光フィルターと偏光面を同じくした第二の偏光フィルターを通して受光させた場合の光量（ルーメン：以下、同様である）の、対照として用いた厚さ5mmの石英板の反射光量に対する割合（百分率）を求め、これを正反射量の基準（正反射率）とした。

【0143】

## ②拡散反射率の算出 :

照射面法線に対し、45度の方向から、第一の偏光フィルターを通した光源を、測定試料表面に照射し、法線に対し0度の方向に反射する光を、第一の偏光フィルターと偏光面をクロスする第二の偏光フィルターを通して受光させた場合の光量の、対照として用いた硫酸バリウム( $\text{BaSO}_4$ )製の白色標準板〔(株)日立製作所製〕の反射光量に対する割合（百分率）を求め、これを拡散反射量の基準（拡散反射率）とした。

【0144】

その結果を、第1表に示す〔(1)に反射抑制粉末に該当するものを列挙し、(2)に準反射抑制粉末に該当するものを列挙し、(3)に反射粉末に該当するものを列挙した。

【0145】

第 1 表 (1)

| 粉 体 の 内 容  | 拡散反射率 | 正反射率 |
|--|-------|------|
| メチルシロキサン共重合体<br>(粒径: 4.5 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.4, 粒子形状: 球状) | 0.48  | 0.34 |
| メチルシロキサン共重合体   | 0.39  | 0.5  |

|   |      |      |
|---|------|------|
| (粒径: $12\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.4, 粒子形状: 球状)      |      |      |
| ポリエチレン  | 0.79 | 0.79 |
| (粒径: $10\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.52, 粒子形状: 球状)     |      |      |
| ナイロン  | 0.92 | 0.66 |
| (粒径: $4.0\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.53, 粒子形状: 球状)    |      |      |
| ポリメタクリル酸メチル                                     | 0.28 | 0.47 |
| (粒径: $10\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.49, 粒子形状: 球状)     |      |      |
| シリカ   | 0.2  | 0.33 |
| (粒径: $5.0\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.46, 粒子形状: 球状)    |      |      |
| シリコーンレジン被覆ゴム末                                   | 0.51 | 0.34 |
| (粒径: $5.0\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.4, 粒子形状: 球状)     |      |      |
| ポリスチレン  | 0.66 | 0.44 |
| (粒径: $6.6\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.6, 粒子形状: 球状)     |      |      |
| シリカ (微粒子)                                       | 0.94 | 0.64 |
| (粒径: $0.016\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.46, 粒子形状: 不定形) |      |      |

【0146】

第 1 表 (2)

| 粉 体 の 内 容                                      | 拡散反射率 | 正反射率 |
|--|-------|------|
| メチルシロキサン共重合体                                   |       |      |
| (粒径: $0.5\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.4, 粒子形状: 球状)    | 2.64  | 1.0  |
| 酸化亜鉛 (微粒子)                                     | 2.34  | 1.85 |
| (粒径: $0.04\mu\text{m}$ , 屈折率: 2.0, 粒子形状: 不定形)  |       |      |
| ポリエチレン   | 0.79  | 0.79 |
| (粒径: $9.3\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.5, 粒子形状: 不定形)   |       |      |
| とうもろこしデンプン                                     | 2.04  | 0.87 |
| (粒径: $10.2\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.5, 粒子形状: 多角形状) |       |      |

|   |      |      |
|---|------|------|
| アロフェン   | 1.03 | 0.86 |
| (粒径: 5.0 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.6, 粒子形状: 球状 (中空)) |      |      |
| 塩化ビニリデン   | 3.15 | 1.5  |
| (屈折率: 1.6, 粒子形状: 球状 (中空))                         |      |      |
| シリカ   | 3.34 | 1.4  |
| (粒径: 10 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.5, 粒子形状: 球状 (中空))  |      |      |
| シリカ   | 1.06 | 1.22 |
| (粒径: 10 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.5, 粒子形状: 板状)       |      |      |
| タルク   | 2.16 | 3.45 |
| (粒径: 5 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.57, 粒子形状: 板状)       |      |      |
| 硫酸バリウム  | 1.93 | 0.49 |
| (粒径: 0.7 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.64, 粒子形状: 塊状)     |      |      |
| カオリン  | 3.61 | 0.61 |
| (粒径: 1.4 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.56, 粒子形状: 板状)     |      |      |

【0147】

第 1 表 (3)

| 粉 体 の 内 容                                     | 拡散反射率 | 正反射率  |
|---|-------|-------|
| リン酸カルシウム                                      | 6.45  | 1.05  |
| (粒径: 20 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.59, 粒子形状: 塊状)  |       |       |
| セルローズ   | 6.19  | 1.1   |
| (粒径: 15 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.5, 粒子形状: 球状)   |       |       |
| マイカ   | 0.4   | 11.39 |
| (粒径: 2.6 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 1.52, 粒子形状: 板状) |       |       |
| 酸化チタン (ルチル型)                                  | 28.66 | 8.72  |
| (粒径: 0.4 $\mu\text{m}$ , 屈折率: 2.7, 粒子形状: 塊状)  |       |       |
| 酸化チタン (微粒子)                                   | 2.67  | 5.24  |



(粒径：0.03  $\mu\text{m}$ ，屈折率：1.6，粒子形状：塊状)

|       |      |      |
|-------|------|------|
| セリサイト | 5. 8 | 0. 5 |
|-------|------|------|

(粒径:  $3.9\ \mu\text{m}$ , 屈折率: 1.57, 粒子形状: 板状)

酸化亞鉛 3. 4 10. 21

(粒径:  $0.5 \mu\text{m}$ , 屈折率: 2.0, 粒子形状: 塊状)

|        |      |      |
|--------|------|------|
| 硫酸バリウム | 6.92 | 0.34 |
|--------|------|------|

(粒径:  $5.0\ \mu\text{m}$ , 屈折率: 1.64, 粒子形状: 板状)

以上の結果から、反射抑制粉末、準反射抑制粉末及び反射粉末の具体的な目安が示された。

【0 1 4 8】

## 本発明重層化粧料についての検討

パネルを、顔面に毛穴やにきび跡等の凹凸が目立つ女性20名として、各パネルは、事前に顔面を化粧品と乳液で整え、第一層の試料を、顔面全体に指で塗布し、第二層の試料を、パフで顔全体に塗布した。その結果、顔面の凹凸の隠蔽度合い及び仕上がりの自然さを、専門パネル5名により、視感評価を行った。

【0149】

### (1) 試験項目と評価基準

### ①凹凸隠し効果についての試験

＜評価基準＞

- ◎：凹凸が非常によく隠れ、凹凸の存在がわからない。  
○：凹凸がよく隠れ、凹凸の存在がほとんどわからない。  
△：凹凸がやや隠れ、凹凸がわかりにくい。  
×：凹凸が隠れず、凹凸の存在がはっきりわかる。

【0 1 5 0】

②仕上がりの自然さ（粉っぽさ程度を指標とする）についての試験

＜評価基準＞

- ◎：粉っぽさが全くなく、非常に自然な仕上がりである。  
○：粉っぽさがほとんどなく、自然な仕上がりである。

△：粉っぽさがやや認められ、やや不自然な仕上がりである。

×：粉っぽく、不自然な仕上がりである。

【0151】

(2) 第一層の処方

本発明品として用いる処方を、第2表に実施例（L付き番号）として記載する

【0152】

【表1】

第 2 表

|   | L実施例① | L実施例② | L実施例③ | L実施例④ | L実施例⑤ | L実施例⑥ | L実施例⑦ |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 球状シリコーンゴム粉末(5 $\mu$ m、屈折率1.392、ゴム硬度30)  | 4.6   | 4.6   | 4.6   | —     | —     | 7     | 1     |
| 球状シリコーンレジン粉末(5 $\mu$ m、屈折率1.392、ゴム硬度30) | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 30    |
| トリメチルシリル化無水珪酸粉末(0.016 $\mu$ m、屈折率1.46)  | 6.4   | 6.4   | 6.4   | 9     | —     | 3     | —     |
| ジメチルシリル化無水珪酸粉末(0.016 $\mu$ m、屈折率1.46)   | —     | —     | —     | —     | 9     | —     | —     |
| 疎水化処理酸化チタン粉末                            | 13    | 13    | 13    | 13    | 13    | 13    | 13    |
| 疎水化処理酸化鉄粉末                              | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     | 3     |
| ジメチルポリシロキサン(10万mPa・s/25℃)               | 6     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| シリコーン化多糖化合物                             | —     | 6     | 6     | —     | —     | —     | —     |
| ポリエーテル変性シリコーン                           | —     | —     | —     | 7     | 7     | 7     | 7     |
| ジメチルポリシロキサン(6mPa・s/25℃)                 | 27    | 27    | 27    | 2     | 2     | 2     | 2     |
| 流動パラフィン                                 | —     | —     | 5     | —     | —     | —     | —     |
| イソステアリン酸                                | —     | —     | 1     | —     | —     | —     | —     |
| デカメチルシクロペンタシロキサン                        | 40    | 40    | 34    | 56    | 56    | 55    | 34    |
| イオン交換水                                  | —     | —     | —     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| エタノール                                   | —     | —     | —     | 8     | 8     | 8     | 8     |
| 凹凸隠し効果                                  | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     |
| 仕上がりの自然さ                                | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     | ○     |

【0153】

比較品として用いる処方を、第3表に比較例（L付き番号）として記載する。

【0154】

【表2】

第 3 表

|                   | L比較例① | L比較例② |
|-------------------|-------|-------|
| エタノール             | 10    | 0     |
| 1,3-ブチレングリコール     | 3     | 0     |
| イオン交換水            | 36.8  | 0     |
| メチルパラベン           | 0.2   | 0     |
| アクリル系共重合体         | 50    | 0     |
| 揮発性シリコンオイル(1cs)   | 0     | 50    |
| ジメチルポリシロキサン(20cs) | 0     | 2     |
| 三次元網状シリコン         | 0     | 48    |
| 合計                | 100   | 100   |

【0155】

本発明品の第一層のみを使用した場合、ある程度の凹凸隠し効果が認められた（第5表参照）が、比較品の第一層のみを使用した場合は、全く凹凸隠し効果は認められず、使用前と全く凹凸の外見が変わらなかった。

（3）第二層の処方

本発明品及び比較品として用いる処方を、第4表に実施例及び比較例（P付き番号）として記載する。

【0156】

【表3】

第 4 表

|                   | P比較例① | P比較例② | P比較例③ | P実施例① | P実施例② | P実施例③ | P実施例④ | P実施例⑤ | P実施例⑥ |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 球状ナイロン粉末          | 25    | —     | —     | —     | 25    | —     | —     | —     | —     |
| 球状シリカ粉末           | —     | 20    | 0.5   | 5     | —     | —     | 30    | 67.8  | 100   |
| 球状ポリエチレン粉末        | —     | —     | —     | —     | —     | 30    | —     | —     | —     |
| 球状ポリメタクリル酸メチル粉末   | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 酸化チタン粉末           | 20    | —     | —     | 3     | 6     | —     | 1     | 1     | —     |
| 微粒子酸化チタン粉末        | —     | 10    | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| セリサイト粉末           | —     | 45    | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| タルク               | 30    | 5     | 94.3  | 86.8  | —     | —     | —     | 30    | —     |
| カオリン              | —     | —     | —     | —     | 63.8  | —     | —     | —     | —     |
| 板状シリカ粉末           | —     | —     | —     | —     | —     | 65.6  | —     | —     | —     |
| 硫酸バリウム(塊状)粉末      | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 63.8  | —     | —     |
| マイカ               | 10    | 5     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     |
| 酸化鉄粉末             | 5     | 5     | 1     | 1     | 1     | 0.2   | 1     | 1     | —     |
| パラベン              | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.2   | 0.2   | —     |
| スクワラン             | 9.8   | 9.8   | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | —     | —     |
| 合計                | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   |
| 凹凸隠し効果            | △(影)  | △(影)  | x(色)  | x(色)  | x(色)  | x(色)  | x(色)  | x(色)  | x(色)  |
| 仕上がりの自然さ(粉っぽさのなさ) | x     | x     | △     | ○     | ○     | ◎     | ◎     | ◎     | ◎     |

## 【0157】

表中、①球状ナイロン粉末は、粒径が $4.0\mu\text{m}$ 、屈折率が1.53のものを  
用いた。②球状シリカ粉末は、粒径が $5.0\mu\text{m}$ 、屈折率が1.46のものを  
用いた。③球状ポリエチレン粉末は、粒径が $10\mu\text{m}$ 、屈折率が1.52のものを  
用いた。④球状ポリメタクリル酸メチル粉末は、粒径が $10\mu\text{m}$ 、屈折率が1.  
49のものを用了。⑤酸化チタン粉末は、ルチル型で、粒径が $0.4\mu\text{m}$ （粒  
子形状は塊状）、屈折率が2.7のものを用了。⑥微粒子酸化チタン粉末は、  
粒径が $0.03\mu\text{m}$ （粒子形状は塊状）、屈折率が1.6のものを用了。

## 【0158】

また、この第4表における評価は、第2層を塗布する前に、通常の化粧下地〔  
配合 成分：トリメチルシロキシ珪酸（10重量%）、デカメチルシクロペンタ  
キサン（80重量%）、ジメチルポリシロキサン（ $6\text{mPa}\cdot\text{s}$ ）（10重量%  
）〕を用い、その上に第2層を塗布して行った。

## 【0159】

比較品は、拡散反射により、ある程度の凹凸隠し効果が認められたが、メーク  
の仕上がりは白っぽく浮き上がり、不自然であった。これに対して、本発明品は  
、正反射と拡散反射が抑制されているために、仕上がりは自然であったが、凹凸  
隠し効果は全く認められなかった（なお、評価欄中、「色」とあるのは、凹凸部  
分が着色して見えたことを示し、同じく「影」とあるのは、凹凸が陰影として認  
められたことを示す。以下、同様である。）。

## （4）第一層と第二層の組み合わせ使用による効果

第一層と第二層の組み合わせ使用（第一層を塗布した上に、第二層を塗布する  
）による効果を検討した（比較例として、第一層又は第二層の単独使用例を含む  
）。その具体的な組み合わせと結果を第5表に示す（表中の\*は、その組合せに  
おいて使用した第一層・第二層を示す）。

## 【0160】

## 【表4】

第 5 表

|                   | 組合せ1 | 組合せ2 | 組合せ3 | 組合せ4 | 組合せ5 | 組合せ6 | 組合せ7 | 組合せ8 | 組合せ9 | 組合せ10 | 組合せ11 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| L比較例①②            | *    | *    | *    | *    | *    |      |      |      |      |       |       |
| L実施例①~⑦           |      |      |      |      |      | *    | *    | *    | *    | *     | *     |
| P比較例①②            | *    |      |      |      |      | *    |      |      |      |       |       |
| P比較例③             |      | *    |      |      |      |      | *    |      |      |       |       |
| P実施例①②            |      |      | *    |      |      |      |      | *    |      |       |       |
| P実施例③④            |      |      |      | *    |      |      |      |      | *    |       |       |
| P実施例⑤⑥            |      |      |      |      | *    |      |      |      |      |       | *     |
| 凹凸隠し効果            | △影   | x影・色 | x色   | x色   | x色   | ○    | ○    | ◎    | ◎    | ○     | ◎     |
| 仕上がりの自然さ(粉っぽさのなさ) | x    | △    | ○    | ◎    | ◎    | x    | △    | ○    | ◎    | ○     | ◎     |

【0 1 6 1】

(4) 結果

第5表により、以下のことが明らかになった。

①本発明品であっても、第一層のみの使用（組合せ10）では、凹凸隠し効果が平凡であった。②第一層を比較品とした場合（組合せ1～5）は、いずれの場合も、明らかに凹凸隠し効果に劣っていた。③第一層を本発明品として、第二層を比較品とした場合（組合せ6，7）は、凹凸隠し効果は認められたが、仕上がりが粉っぽく、メイクの仕上がりが不自然な傾向が強かった。④第一層，第二層共に本発明品の場合（組合せ8，9，11）には、凹凸隠し効果と仕上がりの自然さの双方について、優れていた。

【0 1 6 2】

この結果により、本発明重層化粧料の形態トラブルに対する、従来にない有用性が明らかになった。

【0 1 6 3】

【発明の効果】本発明により、「光の正反射と拡散反射の双方の光反射が抑制されている粉末」を用いつつ、毛穴等を隠蔽し、かつ、メイクの仕上がりが自然である、メイクアップ化粧料が提供される。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例において用いた光量計の構成を示したブロック図である。

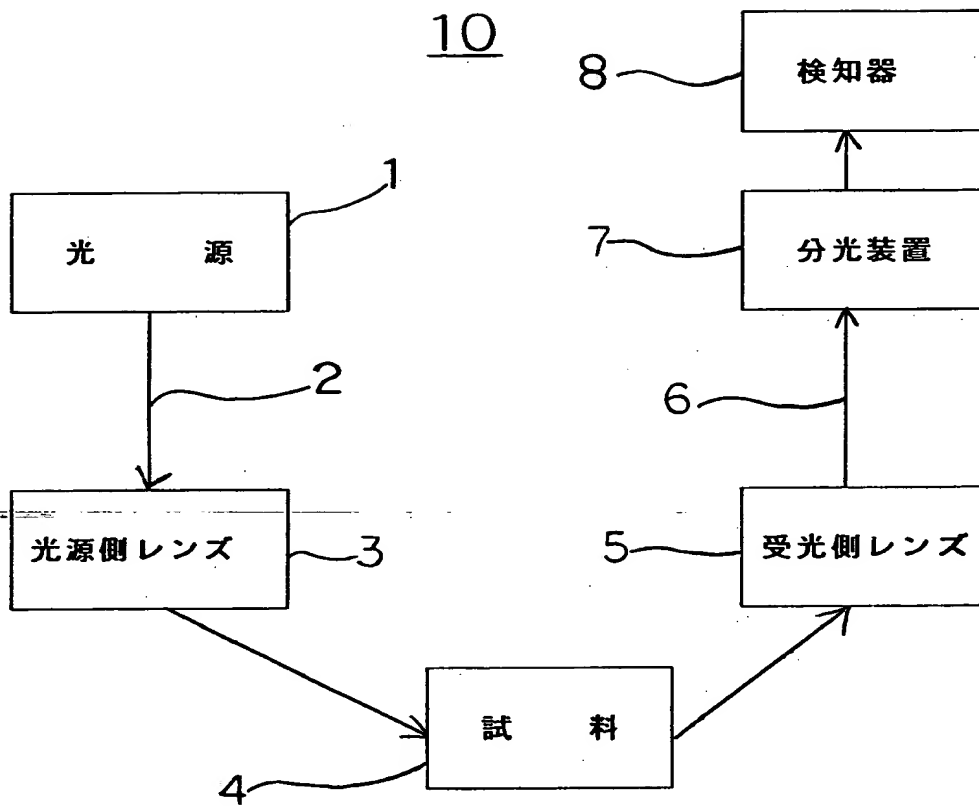


【書類名】

図面

【図 1】

第 1 図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】従来の重層メーキャップ化粧料における問題点を克服した、毛穴等の隠蔽力に優れ、かつ、仕上がりが自然なメーキャップ化粧料を提供すること。

【解決手段】第一層用下地料及び第二層用仕上げ料とを組み合わせる二層メーキャップ化粧料において、第一層用下地料と第二層用仕上げ料が、それぞれ下記の組成物である、二層メーキャップ化粧料。第一層用下地料:1)25℃で粘度が1500万cps以下のシリコーン油及び粉末成分を含有する組成物、2)シリコーン化多糖化合物、並びに低粘度のシリコーン油及び／又は粉末成分を含む組成物、あるいは3) i)シリコーン油、ii) 特定のポリエーテル変性シリコーン、iii)水及びiv)疎水性粉末を含有する組成物。第二層用下地料:第二層用仕上げ料:正反射及び拡散反射の双方が抑制されている粉末を、仕上げ料に対して1~100重量%含有する組成物。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001959]

1. 変更年月日 1990年 8月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都中央区銀座7丁目5番5号  
氏 名 株式会社資生堂

---

**This Page Blank (uspto)**

---